

**SUATU KAJIAN SISTEMATIK DAN META ANALISIS MENGENAI
KEMAMPUAN KARBON AKTIF BERBAHAN SISA KEGIATAN
PERTANIAN DALAM MENURUNKAN KADAR KROMIUM PADA AIR
LIMBAH KEGIATAN INDUSTRI**

RIZKY RIVALDI RAMADHANI-25010116130153

2020-SKRIPSI

Kegiatan industri pada umumnya menghasilkan air limbah yang mengandung zat kontaminan yang dapat mempengaruhi kualitas lingkungan, salah satunya berupa logam berat seperti kromium hexavalen. Kromium hexavalen bersifat toksik, mutagenik, karsinogenik and teratogenik. Limbah kegiatan industri harus diolah terlebih dahulu sebelum dibuang ke badan air yang dapat dilakukan dengan cara adsorpsi menggunakan adsorben berupa karbon aktif. Tujuan dari kajian sistematis dan meta analisis ini adalah menganalisis kemampuan karbon aktif berbahan sisa kegiatan pertanian dalam menurunkan kadar kromium air limbah kegiatan industri berdasarkan variabel jenis bahan karbon aktif, konsentrasi karbon aktif, ukuran karbon aktif dan waktu kontak. Kajian sistematis ini dilakukan dengan teknik meta analisis dengan cara menggabungkan sebanyak 14 artikel dari 52 artikel yang diperoleh yang bersumber dari Portal Garuda dan *Google Scholar* dengan jangka waktu 10 tahun (2010-2020). Hasil meta analisis perhitungan selisih rerata keseluruhan variabel didapatkan nilai $p\ value = 0,001$ atau $p\ value < 0,05$ yang berarti bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara jenis bahan karbon aktif, konsentrasi karbon aktif, ukuran karbon aktif dan waktu kontak terhadap penurunan kadar kromium. Dari meta analisis perhitungan selisih rerata masing-masing variabel didapatkan nilai $p\ value = 0,001$ pada semua variabel. Dapat disimpulkan bahwa variabel jenis bahan karbon aktif, konsentrasi karbon aktif, ukuran karbon aktif dan waktu kontak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan kadar kromium air limbah. Semakin besar nilai variabel bebasnya maka semakin besar penurunan kadar kromium, terkecuali pada variabel ukuran karbon aktif, semakin besar ukuran karbon aktif maka semakin kecil penurunan kadar kromiumnya.

Kata Kunci : karbon aktif, sisa pertanian, kromium, air limbah industri